



IFW

**PATENT**  
1740-000087/US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicants: Kang Soo SEO et al.

Conf. No.: 4609

Filing Date: February 27, 2004

Examiner: Unknown

Application No.: 10/787,160

Group Art Unit: 2653

Title: RECORDING MEDIUM HAVING DATA STRUCTURE FOR MANAGING  
RANDOM/SHUFFLE REPRODUCTION OF VIDEO DATA RECORDED  
THEREON AND RECORDING AND REPRODUCING METHODS AND  
APPARATUSES

**PRIORITY LETTER**

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

May 28, 2004

Dear Sirs:


Pursuant to the provisions of 35 U.S.C. 119, enclosed is/are a certified copy of the following priority document(s).

<u>Application No.</u>	<u>Date Filed</u>	<u>Country</u>
10-2003-0012861	February 28, 2003	Republic of Korea

In support of Applicant's priority claim, please enter this document into the file.

Respectfully submitted,

HARNESS, DICKEY, & PIERCE, P.L.C.

By   
Terry L. Clark, Reg. No. 32,644

P.O. Box 8910  
Reston, Virginia 20195  
(703) 668-8000

TLC:ewd  
Enclosure: .

Kang Soo SEO et al  
Appl. No. 10/787,160  
Filed: 2/27/2004  
HDP Atty Docket 1740-000087  
703-668-8000



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0012861  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 02월 28일  
Date of Application FEB 28, 2003

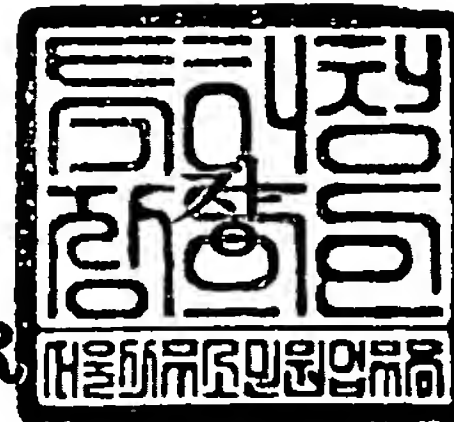
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2004 년 02 월 24 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0005
【제출일자】	2003.02.28
【발명의 명칭】	고밀도 광디스크의 타이틀 관리 및 재생방법
【발명의 영문명칭】	Method for managing and reproducing title of high density optical disc
【출원인】	
【명칭】	엘지전자 주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3
【대리인】	
【성명】	박래봉
【대리인코드】	9-1998-000250-7
【포괄위임등록번호】	2002-027085-6
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김병진
【성명의 영문표기】	KIM,Byung Jin
【주민등록번호】	620727-1037310
【우편번호】	463-010
【주소】	경기도 성남시 분당구 정자동 110번지 한솔청구아파트 111동 204호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	서강수
【성명의 영문표기】	SEO,Kang Soo
【주민등록번호】	630330-1776013
【우편번호】	431-070
【주소】	경기도 안양시 동안구 평촌동 초원성원아파트 104동 1504호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김미현
【성명의 영문표기】	KIM,Mi Hyun

【주민등록번호】	750507-2029714		
【우편번호】	463-010		
【주소】	경기도 성남시 분당구 정자동 우성아파트 321동 1201호		
【국적】	KR		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 박래봉 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	29,000 원
【가산출원료】	12	면	12,000 원
【우선권주장료】	0	건	0 원
【심사청구료】	0	항	0 원
【합계】	41,000 원		
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통		

**【요약서】****【요약】**

본 발명은, 고밀도 광디스크의 타이틀 관리 및 재생방법에 관한 것으로, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)와 같은 고밀도 광디스크에, 기록 저장된 데이터 스트림의 클립(Clip) 파일들과 연계되는 타이틀(Title) 파일을 기록 관리함과 아울러, 상기 타이틀 파일의 랜덤(Random) 또는 셔플(Shuffle) 재생을 위한 네비게이션 정보를 기록 관리함으로써, 고밀도 광디스크에 기록 관리되는 타이틀 파일의 데이터 스트림을, 랜덤/셔플 재생 동작을 통해 다양하게 재생 출력할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

**【대표도】**

도 7

**【색인어】**

재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM), 랜덤/셔플 재생, 플레이 리스트, 세그먼트, 랜덤/셔플 마크, 랜덤/셔플 유니트

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

고밀도 광디스크의 타이틀 관리 및 재생방법 {Method for managing and reproducing title of high density optical disc}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 재기록 가능한 블루레이 디스크(BD-RE)에 대한 파일 구조를 도시한 것이고,

도 2는 재기록 가능한 블루레이 디스크의 플레이 리스트 파일과 클립 정보 파일 및 클립 파일이 연계된 상태를 도시한 것이고,

도 3은 본 발명이 적용되는 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)에 기록 관리되는 타이틀 파일에 대한 실시예를 도시한 것이고,

도 4는 본 발명이 적용되는 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)의 타이틀 타일과 플레이 리스트 파일, 클립 정보 파일, 그리고 클립 파일이 연계된 상태를 도시한 것이고,

도 5는 본 발명이 적용되는 재생 전용 블루레이 디스크에 대한 파일 구조를 도시한 것이고,

도 6은 본 발명이 적용되는 광디스크 장치에 대한 구성을 개략적으로 도시한 것이고,

도 7 내지 도 8은 본 발명에 의해 기록 관리되는 랜덤/서플 재생을 위한 네비게이션 정보에 대한 실시예들을 도시한 것이다.

※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : 광디스크    11 : 광픽업

12 : VDP 시스템    13 : 마이컴

14 : 메모리

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

<12>        본 발명은, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM: Blu-ray Disc ROM)와 같은 고밀도 광디스크의 타이틀 관리 및 재생방법에 관한 것이다.

<13>        최근에는, 고화질의 비디오 데이터와 고음질의 오디오 데이터를 장시간 동안 기록 저장할 수 있는 새로운 재기록 가능한 고밀도 광디스크, 예를 들어 재기록 가능한 블루레이 디스크(BD-RE: Blu-ray Disc Rewritable)에 대한 규격화 작업이 급속히 진전됨에 따라, 관련 제품이 개발 출시되어 상용화될 것으로 기대되고 있다.

<14>        한편, 상기 BD-RE의 파일 구조는, 도 1에 도시한 바와 같이, 최상위의 Root 디렉토리 아래에 DVR 디렉토리를 두고, 그 아래에 'info.dvr' 파일, 'menu.tidx' 파일 및 'mark.tidx' 파일들을 두며, 또한 다수개의 플레이 리스트 파일(\*.rpls, \*.vpls)들이 포함 기록되는 PLAYLIST 디렉토리와, 다수개의 클립 정보 파일(\*.clpi)들이 포함 기록되는 CLIPINF 디렉토리, 그리고 각 클립 정보 파일에 대응되는 다수개의 클립 파일, 즉 MPEG2 트랜스포트 스트림(Transport Stream) 방식의 A/V 스트림이 기록된 클립 파일(\*.m2ts)들이 포함 기록되는 STREAM 디렉토리를 두는 파일 구조(File Structure)를 사용하고 있다.

- <15> 또한, 상기 STREAM 디렉토리에 포함 기록되는 클립 파일, 예를 들어 '01001.m2ts' 파일과 '02000.m2ts' 파일에 대한 재생 제어정보들은, 상기 CLIP 디렉토리에 포함 기록되는 '01001.clpi' 파일과 '02000.clpi' 파일에 각각 기록 저장될 수 있으며, 상기 '01001.m2ts' 파일과 '02000.m2ts' 파일에 대한 연결 재생 및 재생 순서 등을 결정하기 위한 플레이 리스트 정보는, 상기 PLAYLIST 디렉토리에 포함 기록되는 '01001.rpls' 파일에 기록 저장될 수 있다.
- <16> 한편, 도 2에 도시한 바와 같이, 상기 BD-RE에 기록 저장된 A/V 스트림, 예를 들어 시간적 연속성을 갖고 클립(Clip) 단위로 기록 저장된 클립의 A/V 스트림(Clip A/V Stream)은, 상기 BD-RE의 실제 플레이 리스트(Real PlayList)와, 사용자 편집 등에 의해 설정되는 가상 플레이 리스트(Virtual PlayList), 그리고 클립 정보 파일(Clip Info File)에 의해 기록 및 재생 관리된다.
- <17> 따라서, 상기와 같이 BD-RE에 기록 저장되는 A/V 스트림을 독출 재생하기 위한 광디스크 장치에서는, 상기 실제 플레이 리스트와 가상 플레이 리스트, 그리고 클립 정보 파일에 의해 연계 관리되는 클립의 A/V 스트림을 독출 재생하는 일련의 재생동작을 수행하게 된다.
- <18> 한편, 최근에는 BD-ROM(Blu-ray Disc-ROM)과 같은 재생 전용 고밀도 광디스크에 대한 개발 및 규격화 작업이 진행 중에 있는 데, 상기 실제 플레이 리스트 또는 가상 플레이 리스트와 연계된 클립의 A/V 스트림들을, 서로 다른 다양한 재생 순서를 갖는 멀티 타이틀(Multi-Title)로서 재생 제어함과 아울러, 상기 BD-ROM에 기록 관리되는 A/V 스트림들을 랜덤/셔플 재생동작을 통해 보다 다양하게 재생 출력할 수 있도록 하기 위한 효율적인 해결방안이 아직 마련되어 있지 않아, 그 해결방안 마련이 시급히 요구되고 있는 실정이다.



**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <19> 따라서, 본 발명은, 상기와 같은 실정을 감안하여 창작된 것으로서, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)와 같은 고밀도 광디스크에 기록 저장되는 클립의 A/V 스트림들을, 서로 다른 다양한 재생 순서를 갖는 멀티 타이틀로서 재생 제어함과 아울러, 랜덤/셔플 재생동작을 통해 보다 다양하게 효율적으로 재생 출력할 수 있도록 하기 위한 고밀도 광디스크의 타이틀 관리 및 재생방법을 제공하는 데, 그 목적이 있는 것이다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <20> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 타이틀 관리방법은, 고밀도 광디스크에 기록 저장된 데이터 스트림의 클립 파일들과 연계되는 타이틀 파일을 기록 관리함과 아울러, 상기 타이틀 파일의 랜덤 또는 셔플 재생을 위한 네비게이션 정보를 기록 관리하는 것을 특징으로 하며,
- <21> 또한, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 타이틀 재생방법은, 고밀도 광디스크의 타이틀 파일에 대한 랜덤 또는 셔플 재생을 위한 네비게이션 정보를 독출 확인하는 1단계; 및 상기 네비게이션 정보를 참조하여, 상기 타이틀 파일의 데이터 스트림에 대한 랜덤 또는 셔플 재생 동작을 수행하는 2단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하며,
- <22> 또한, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크는, 고밀도 광디스크에 기록 저장된 데이터 스트림의 클립 파일들과 연계되는 타이틀 파일이 기록됨과 아울러, 상기 타이틀 파일의 랜덤 또는 셔플 재생을 위한 네비게이션 정보가 기록되어 있는 것을 특징으로 한다.

- <23> 이하, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 타이틀 관리 및 재생방법에 대한 바람직한 실시예에 대해, 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명한다.
- <24> 우선, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 타이틀 관리 및 재생방법은, 예를 들어 BD-ROM과 같은 고밀도 광디스크를 제작(Authoring)하는 디스크 제작 과정에 적용될 수 있으며, 또한 BD-ROM과 같은 고밀도 광디스크를 재생하는 광디스크 재생기 등에 적용될 수 있다.
- <25> 또한, 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 타이틀 관리방법에서는, 도 3에 도시한 바와 같이, BD-ROM에 기록 저장되는 A/V 스트림들을, 다수의 클립 파일(Clip 1,2..)로 기록 관리함과 아울러, 상기 클립 파일들과 연계되는 플레이 리스트, 예를 들어 실제 플레이 리스트(Real PlayList)와 가상 플레이 리스트(Virtual PlayList)들을 기록 관리하게 된다.
- <26> 그리고, 상기 플레이 리스트들과 연계되는 세그먼트(Segment)를 새롭게 정의함과 아울러, 다수의 세그먼트들에 대한 연결 재생 순서들이 서로 다르게 설정된 다양한 멀티 타이틀(Multi-Title)을 기록 관리하게 된다.
- <27> 즉, 상기 A/V 스트림의 클립 파일들과 연계된 플레이 리스트들을, 플레이 리스트 레이어(PlayList Layer) 레벨에서 관리함과 아울러, 상기 플레이 리스트들과 연계된 세그먼트들에 대한 연결 재생 순서를 서로 다르게 설정한 멀티 타이틀을, 타이틀 재생 제어 레이어(Title Playback Control Layer) 레벨에서, 각각 분리하여 관리하게 된다.
- <28> 한편, 도 3에 도시한 바와 같이, 제1 타이틀(Title #1)에는, 다수의 세그먼트들에 대한 연결 재생 순서가 설정되되, 브랜치(Branch) 구조를 갖는 복수의 세그먼트들(Segment 2,3)과, 멀티 경로(Multi-Path) 구조를 갖는 복수의 세그먼트들(Segment 5,6,7)이 존재할 수 있다.

- <29> 그리고, 상기 브랜치 구조를 갖는 제2 세그먼트와 제3 세그먼트는, 각각 서로 다른 제2 플레이 리스트와 제3 플레이 리스트와 연계되는 데, 상기 제2 플레이 리스트는, 제2 클립 파일의 A/V 스트림 전체를 재생 제어하게 되고, 상기 제3 플레이 리스트는, 상기 제2 클립 파일의 A/V 스트림 중 일부만을 재생 제어할 수 있다.
- <30> 또한, 상기 멀티 경로 구조를 갖는 제5 세그먼트와 제6 세그먼트, 그리고 제7 세그먼트는, 각각 서로 다른 제5 플레이 리스트와 제6 플레이 리스트, 그리고 제 7 플레이 리스트와 연계되는 데, 상기 제5 플레이 리스트와 연계된 A/V 스트림은, 한국용 A/V 스트림이고, 상기 제6 플레이 리스트와 연계된 A/V 스트림은, 미국용 A/V 스트림, 그리고 상기 제7 플레이 리스트와 연계된 A/V 스트림은, 일본용 A/V 스트림으로 각각 기록 관리될 수 있다.
- <31> 그리고, 도 3에 도시한 바와 같이, 제2 타이틀(Title #2)은, 상기 제1 타이틀의 보조(Second) 타이틀로서 기록 관리되거나, 또는 별도의 타이틀로서 기록 관리될 수 있는 데, 상기 제2 타이틀(Title #2)에도, 브랜치 구조를 갖는 세그먼트들(Segment 2,3,4)과 멀티 경로 구조를 갖는 세그먼트들(Segment 5,6,7)이 존재할 수 있으며, 상기 제1 타이틀에 의해 연계되는 플레이 리스트들이, 상기 제2 타이틀에 의해서도 중복 연계될 수 있으며, 또한, 상기 제2 타이틀에 의해서만 임의의 플레이 리스트가 새롭게 연계될 수 있다.
- <32> 한편, 상기 제2 타이틀에 포함되는 다수의 세그먼트들은, 'Java Scriptor'와 같은 프로그램(Program)에 의해 연결 재생 순서와 재생 제어정보가 기록될 수 있으며, 상기 제1 타이틀에 포함되는 다수의 세그먼트들은, 커맨드(Command)에 의해 연결 재생 순서와 재생 제어정보가 기록될 수 있는 데, 일반 A/V 데이터의 재생을 위한 타이틀은, 코어 프로파일(Core Profile) 타이틀로 구분 관리되고, 그 이외의 다양한 콘텐츠, 예를 들어 감독 지시사항(Director's



Commentary) 등과 같은 콘텐츠 데이터의 재생이 포함되는 타이틀은, 풀 프로파일(Full Profile) 타이틀로 구분 관리될 수 있다.

<33> 그리고, 상기와 같은 타이틀들은, BD-ROM의 파일 구조(File Structure)에서, 새롭게 추가 할당되는 'TITLE' 디렉토리 내에 기록 관리될 수 있는 데, 예를 들어 도 4에 도시한 바와 같이, 루트 디렉토리 아래에 BD-ROM 디렉토리를 두고, 그 아래에 TITLE 디렉토리를 두며, 상기 TITLE 디렉토리 내에 '01001.vts' 라는 파일명의 타이틀 파일을 기록 관리하게 된다.

<34> 또한, 상기 타이틀 파일 '01001.vts' 내에 포함 기록되는 관리 정보, 예를 들어 VTSI 정보에는, 유저 인터페이스 어플리케이션 정보(UIAppInfTitle)와, 타이틀 세그먼트 테이블(TableOfTitleSegment) 등이 포함 기록될 수 있으며, 상기 타이틀 세그먼트 테이블에 포함된 제1 타이틀 세그먼트(Title Segment 1)에는, 플레이 리스트 포인터(PlayList Pointer)와, 플레이 리스트 프리 커맨드(PL Pre-CMDs), 플레이 리스트 포스트 커맨드(PL Post-CMDs), 그리고 해당 플레이 리스트에 포함된 플레이 아이템들에 각각 대응되는 플레이 아이템 커맨드들(PI-CMDs)이 포함 기록될 수 있다.

<35> 한편, 상기 플레이 리스트 포인터는, PLAYLIST 디렉토리에 포함 기록된 다수의 플레이 리스트 파일(\*.rpls or \*.vpls) 중 임의의 한 플레이 리스트, 예를 들어, 도 4에 도시한 바와 같이, 제1 플레이 리스트와의 연계를 위한 정보로서, 플레이 리스트 파일명 또는 플레이 리스트 번호 등이 기록될 수 있다.

<36> 또한, 상기 플레이 리스트 프리 커맨드는, 상기 제1 플레이 리스트에 대응되는 A/V 데이터의 재생을 위한 초기 설정(Setting) 정보이고, 상기 플레이 리스트 포스트 커맨드는, 상기 제1 플레이 리스트에 대응되는 A/V 데이터의 재생 종료시, 리셋 또는 다음 재생 경로 등을 설정하기 위한 정보로서 기록 관리된다.

- <37> 그리고, 하나의 타이틀 세그먼트는, 하나의 플레이 리스트와 연계되거나, 또는 복수의 플레이 리스트와 연계될 수도 있는 데, 이 경우, 하나의 타이틀 세그먼트에는, 또다른 플레이 리스트 포인터 등을 추가로 포함 기록된다.
- <38> 또한, 상기 플레이 리스트에 포함되는 플레이 아이템들은, CLIPINF 디렉토리에 포함 기록된 클립 정보 파일들(\*.clpi)과 각각 연계되고, 상기 클립 정보 파일들은, STREAM 디렉토리에 포함 기록된 클립 파일(\*.m2ts)들과 각각 연계된다.
- <39> 따라서, 본 발명에 따른 BD-ROM의 경우, 도 5에 도시한 바와 같이, 루트(Root) 디렉토리 아래에 BD-ROM 디렉토리를 두고, 그 아래에 PLAYLIST 디렉토리, CLIPINF 디렉토리, STREAM 디렉토리를 각각 기록 관리함과 아울러, 새롭게 정의된 TITLE 디렉토리를 추가 할당하고, 상기 TITLE 디렉토리 내에, 타이틀 파일들(\*.vts)을 기록 관리하게 된다.
- <40> 한편, 상기 타이틀 파일 내에 포함 기록되는 VTSI 정보에는, 도 4를 참조로 전술한 바 있는 'UIAppInfoTitle' 정보와, 'TableOfTitleSegment' 정보가 포함 기록되며, 그 'TableOfTitleSegment' 정보 내에는 각각의 타이틀 세그먼트들이 포함 기록된다.
- <41> 그리고, 상기 각 세그먼트들은, 하나 이상의 플레이 리스트 파일과 연계되는 데, 예를 들어 도 5에 도시한 바와 같이, 제2 세그먼트가, 제2 플레이 리스트 파일과 연계되고, 상기 제2 플레이 리스트 파일에 포함 기록된 다수의 플레이 아이템들이, 상기 CLIPINF 디렉토리에 포함 기록된 클립 정보 파일(\*.clpi)과 각각 연계된다.
- <42> 또한, 상기 클립 정보 파일들은, 상기 STREAM 디렉토리에 포함 기록된 다수의 클립 파일(\*.m2ts)과 연계되므로, 도 6에 도시한 바와 같이 광픽업(11), VDP(Video Disc Play) 시스템(12), 마이컴(13) 및 메모리(14) 등이 포함 구성되는 광디스크 장치에서는, 타이틀 파일 내

에 포함 기록된 각 세그먼트들을 참조하여, 상기 클립 파일의 A/V 스트림들을 다양한 재생 순서로 독출 재생할 수 있게 되는 데, 예를 들어 상기 광디스크 장치에서는, 타이틀 세그먼트에 포함 기록된 플레이 리스트 포인터(PlayList Pointer)를 참조하여, 해당 플레이 리스트를 역세스하게 된다.

<43> 그리고, 상기 타이틀 세그먼트에 포함 기록된 플레이 리스트 프리 커맨드(PL Pre-CMDs)를 참조하여 초기 설정 동작을 수행한 후, 각 플레이 아이템 커맨드(PI-CMDs)들에 최종적으로 연계된 클립 파일의 A/V 스트림을 재생하게 되고, 이후 상기 플레이 리스트 포스트 커맨드(PL Post CMDs)를 참조하여, 다음 재생 경로, 또는 브랜치의 타이틀 세그먼트를 선택 참조하는 일련의 멀티 타이틀 재생 동작을 수행하게 된다.

<44> 한편, 상기 TITLE 디렉토리에는, 일반 A/V 데이터의 재생을 위한 코어 프로파일(Core Profile) 타이틀 파일과, 다양한 콘텐츠 데이터의 재생이 포함되는 풀 프로파일(Full Profile) 타이틀 파일이 함께 기록 관리되거나, 또는 별도의 TITLE 디렉토리, 예를 들어 FULLTITLE 디렉토리를 추가 할당하여, 상기 코어 프로파일 타이틀 파일과 풀 프로파일 타이틀 파일을 각각 구분 관리할 수도 있다.

<45> 또한, 상기 BD-ROM 디렉토리 아래에, COTENTS 디렉토리를 추가 할당하고, 상기 풀 프로파일 타이틀 파일을 위한 다양한 콘텐츠 파일, 예를 들어 감독 지시사항 등과 같은 콘텐츠 파일들을 기록 관리함과 아울러, 상기 콘텐츠 파일을 연계하기 위한 관리 정보를, 상기 풀 프로파일 타이틀 파일 내에 추가 기록하여, 일반 A/V 스트림 재생 동작과 함께, 다양한 콘텐츠 데이터의 재생 동작이 동시에 수행되도록 할 수 있다.

<46> 한편, 상기와 같이 기록 관리되는 타이틀에 대한 랜덤/셔플(Random/Shuffle) 재생 동작이 수행될 수 있도록 하기 위한 네비게이션 정보들을 기록 관리하게 되는



데, 본 발명에 따른 제1 실시예에서는, 도 7에 도시한 바와 같이, 다수의 세그먼트들(Segment 1,2,3)이 포함된 타이틀 파일(Title 1) 내에, 랜덤/셔플 재생 제어를 위한 네비게이션 정보, 예를 들어 랜덤/셔플 정보(R/S\_Info)를 기록 관리하게 된다.

<47> 또한, 상기 타이틀 파일에 포함된 각 세그먼트들은, 하나 이상의 플레이 리스트들과 연계될 수 있는 데, 예를 들어 제1 세그먼트(Segment 1)는, 제1 및 제2 플레이 리스트(PlayList 1,2)에 연계되고, 제2 세그먼트(Segment 2)는, 제3 플레이 리스트(PlayList 3), 그리고 제3 세그먼트(Segment 3)는, 제4 내지 제5 플레이 리스트(PlayList 3,4,5)와 연계될 수 있다.

<48> 그리고, 상기 랜덤/셔플 정보에는, 상기 세그먼트들에 대한 재생 순서 정보가 포함 기록되며, 광디스크 장치에서는, 사용자의 요청에 의해 랜덤/셔플 재생 동작을 수행하게 되는 경우, 상기 랜덤/셔플 정보를 참조하여, 제1 세그먼트에 연계된 제1 및 제2 플레이 리스트를 탐색하고, 그 제1 및 제2 플레이 리스트에 대응되는 데이터 스트림을 독출 재생하게 된다.

<49> 이후, 상기 랜덤/셔플 정보를 참조하여, 제3 세그먼트에 연계된 제4 내지 제6 플레이 리스트를 탐색하고, 그 제4 내지 제6 플레이 리스트에 대응되는 데이터 스트림을 탐색 및 독출 재생하게 되며, 또한 상기 랜덤/셔플 정보를 참조하여, 제2 세그먼트에 연계된 제3 플레이 리스트를 탐색하고, 그 제3 플레이 리스트에 대응되는 데이터 스트림을 탐색 및 독출 재생하는 일련의 랜덤/셔플 재생 동작을 수행하게 되는 데, 이때, 랜덤/셔플 재생 동작을 수행하게 되는 루프 단위(Loop Element)는, 플레이 리스트(PlayList)가 된다.

<50> 한편, 본 발명에 따른 제2 실시예에서는, 도 8에 도시한 바와 같이, 임의의 한 세그먼트(Segment 1), 또는 그 세그먼트가 포함되는 타이틀 파일(Title 1) 내에 랜덤/셔플 정보(R/S\_Info)를 기록 관리하게 된다.

- <51> 또한, 상기 임의의 한 세그먼트에는, 하나 이상의 플레이 리스트, 또는 플레이 리스트의 일부와 연계되는 다수의 랜덤/셔플 유닛들(RSU 1,2,3)이 포함 기록될 수 있는 데, 예를 들어 제1 랜덤/셔플 유닛(RSU 1)는, 제1 플레이 리스트의 전체와 연계되고, 제2 랜덤/셔플 유닛(RSU 2)는, 제1 및 제2 플레이 리스트의 일부와, 그리고 제3 랜덤/셔플 유닛(RSU 3)는, 제2 플레이 리스트의 일부와 연계될 수 있다.
- <52> 그리고, 상기 랜덤/셔플 정보에는, 상기 랜덤/셔플 유닛들에 대한 재생 순서 정보가 포함 기록되며, 광디스크 장치에서는, 사용자의 요청에 의해 랜덤/셔플 재생 동작을 수행하게 되는 경우, 상기 타이틀 파일 또는 각 세그먼트에 포함 기록된 랜덤/셔플 정보를 참조하여, 제1 랜덤/셔플 유닛에 연계된 제1 플레이 리스트를 탐색하고, 그 제1 플레이 리스트에 대응되는 데이터 스트림을 독출 재생하게 된다.
- <53> 이후, 상기 랜덤/셔플 정보를 참조하여, 제3 랜덤/셔플 유닛에 연계된 제2 플레이 리스트의 일부에 대응되는 데이터 스트림을 탐색 및 독출 재생하게 되며, 또한 상기 랜덤/셔플 정보를 참조하여, 제2 랜덤/셔플 유닛에 연계된 제1 및 제2 플레이 리스트의 일부에 각각 대응되는 데이터 스트림을 탐색 및 독출 재생하는 일련의 랜덤/셔플 재생 동작을 수행하게 되는 데, 이때, 랜덤/셔플 재생 동작을 수행하게 되는 루프 단위(Loop Element)는, 랜덤/셔플 유닛(RSU)가 된다.
- <54> 한편, 본 발명에 따른 제3 실시예에서는, 도 9에 도시한 바와 같이, 다수의 플레이 리스트들(PlayList 1,2,3)과 연계되는 타이틀 파일(Title 1) 내에, 랜덤/셔플 재생 제어를 위한 랜덤/셔플 정보(R/S\_Info)를 기록 관리하게 된다.
- <55> 또한, 상기 타이틀 파일에 연계된 각 플레이 리스트들, 예를 들어 제1 플레이 리스트(PlayList 1)는, 제1 및 제2 플레이 아이템(PlayItem 1,2)에 연계되고, 제2 플레이 리스트



(PlayList 2)는, 제3 플레이 아이템(PlayItem 3), 그리고 제3 플레이 리스트(PlayList 3)는, 제4 내지 제5 플레이 아이템(PlayItem 3,4,5)과 연계될 수 있다.

<56> 그리고, 상기 랜덤/셔플 정보에는, 상기 플레이 리스트들에 대한 재생 순서 정보가 포함 기록되며, 광디스크 장치에서는, 사용자의 요청에 의해 랜덤/셔플 재생 동작을 수행하게 되는 경우, 상기 랜덤/셔플 정보를 참조하여, 제1 플레이 리스트에 연계된 제1 및 제2 플레이 아이템을 탐색하고, 그 제1 및 제2 플레이 아이템에 대응되는 데이터 스트림을 독출 재생하게 된다.

<57> 이후, 상기 랜덤/셔플 정보를 참조하여, 제3 플레이 리스트에 연계된 제4 내지 제6 플레이 아이템을 탐색하고, 그 제4 내지 제6 플레이 아이템에 대응되는 데이터 스트림을 탐색 및 독출 재생하게 되며, 또한 상기 랜덤/셔플 정보를 참조하여, 제2 플레이 리스트에 연계된 제3 플레이 아이템을 탐색하고, 그 제3 플레이 아이템에 대응되는 데이터 스트림을 탐색 및 독출 재생하는 일련의 랜덤/셔플 재생 동작을 수행하게 되는 데, 이때, 랜덤/셔플 재생 동작을 수행하게 되는 루프 단위(Loop Element)는, 플레이 아이템(PlayItem)이 된다.

<58> 한편, 본 발명에 따른 제4 실시예에서는, 도 10에 도시한 바와 같이, 임의의 한 플레이 리스트(PlayList 1), 또는 그 플레이 리스트와 연계되는 타이틀 파일(Title 1) 내에 랜덤/셔플 정보(R/S\_Info)를 기록 관리하게 된다.

<59> 또한, 상기 임의의 한 플레이 리스트에는, 하나 이상의 랜덤/셔플 마크(RS\_Mark)가 포함 기록될 수 있는 데, 상기 랜덤/셔플 마크는, 플레이 아이템에 연계되는 데이터 스트림 중, 임의의 특정 기록위치를 액세스하기 위한 정보로서, 예를 들어 제1 플레이 리스트에 포함 기록되는 제1 랜덤/셔플 마크는, 제1 플레이 아이템의 선두에 대응되고, 제2 랜덤/셔플 마크는, 제1

플레이 아이템의 중간에 대응되고, 제3 랜덤/셔플 마크는, 제2 플레이 아이템의 중간에 대응될 수 있다.

<60> 그리고, 상기 랜덤/셔플 정보에는, 상기 랜덤/셔플 마크들에 대한 재생 순서 정보가 포함 기록되며, 광디스크 장치에서는, 사용자의 요청에 의해 랜덤/셔플 재생 동작을 수행하게 되는 경우, 상기 타이틀 파일 또는 각 플레이 리스트에 포함 기록된 랜덤/셔플 정보를 참조하여, 제1 랜덤/셔플 마크에 대응되는 제1 플레이 아이템 선두의 데이터 스트림을 탐색 재생하게 된다.

<61> 이후, 상기 랜덤/셔플 정보를 참조하여, 제3 랜덤/셔플 마크에 대응되는 제2 플레이 아이템 중간의 데이터 스트림을 탐색 재생하게 되며, 또한 상기 랜덤/셔플 정보를 참조하여, 제2 랜덤/셔플 마크에 대응되는 제1 플레이 아이템 중간의 데이터 스트림을 탐색 및 독출 재생하는 일련의 랜덤/셔플 재생 동작을 수행하게 되는 데, 이때, 랜덤/셔플 재생 동작을 수행하게 되는 루프 단위(Loop Element)는, 랜덤/셔플 마크(R/S\_Mark)가 된다.

<62> 이상, 전술한 본 발명의 바람직한 실시예는, 예시의 목적을 위해 개시된 것으로, 상기 타이틀 세그먼트들은, 플레이 리스트에 포함된 하나 이상의 플레이 아이템과 직접적으로 연계될 수 있으며, 당업자라면, 이하 첨부된 특허청구범위에 개시된 본 발명의 기술적 사상과 그 기술적 범위 내에서, 또다른 다양한 실시예들을 개량, 변경, 대체 또는 부가 등이 가능할 것이다.

**【발명의 효과】**

<63>       상기와 같이 이루어지는 본 발명에 따른 고밀도 광디스크의 타이틀 관리 및 재생방법은, 재생 전용 블루레이 디스크(BD-ROM)와 같은 고밀도 광디스크에, 기록 저장된 데이터 스트림의 클립(Clip) 파일들과 연계되는 타이틀(Title) 파일을 기록 관리함과 아울러, 상기 타이틀 파일의 랜덤(Random) 또는 셔플(Shuffle) 재생을 위한 네비게이션 정보를 기록 관리함으로써, 고밀도 광디스크에 기록 관리되는 타이틀 파일의 데이터 스트림을, 랜덤/셔플 재생 동작을 통해 다양하게 재생 출력할 수 있게 되는 매우 유용한 발명인 것이다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

고밀도 광디스크에 기록 저장된 데이터 스트림의 클립 파일들과 연계되는 타이틀 파일을 기록 관리함과 아울러,

상기 타이틀 파일의 랜덤 또는 서플 재생을 위한 네비게이션 정보를 기록 관리하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 타이틀 관리방법.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 네비게이션 정보는, 상기 클립 파일들에 연계된 플레이 리스트 파일들과는 별도로 구분 관리되는 다수의 세그먼트들에 대한 랜덤 또는 서플 재생을 위한 정보로서, 상기 타이틀 파일에 기록 관리되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 타이틀 관리방법.

**【청구항 3】**

제 1항에 있어서,

상기 네비게이션 정보는, 상기 클립 파일들에 연계된 플레이 리스트 파일의 전체 또는 일부에 대응되는 랜덤/서플 유니트들에 대한 랜덤 또는 서플 재생을 위한 정보로서, 상기 플레이 리스트 파일들과는 별도로 구분 관리되는 세그먼트에 기록 관리되거나, 또는 상기 타이틀 파일에 기록 관리되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 타이틀 관리방법.

**【청구항 4】**

제 1항에 있어서,

상기 네비게이션 정보는, 상기 클립 파일들에 연계된 플레이 리스트 파일들에 대한 랜덤 또는 셔플 재생을 위한 정보로서, 상기 타이틀 파일에 기록 관리되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 타이틀 관리방법.

**【청구항 5】**

제 1항에 있어서,

상기 네비게이션 정보는, 상기 클립 파일들에 연계된 플레이 리스트 파일 내의 플레이 아이템의 특정 위치에 대응되는 랜덤/셔플 마크들에 대한 랜덤 또는 셔플 재생을 위한 정보로서, 상기 플레이 리스트 파일에 기록 관리되거나, 또는 상기 타이틀 파일에 기록 관리되는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 타이틀 관리방법.

**【청구항 6】**

고밀도 광디스크에 기록 저장된 데이터 스트림의 클립 파일들과 연계되는 타이틀 파일이 기록됨과 아울러,

상기 타이틀 파일의 랜덤 또는 셔플 재생을 위한 네비게이션 정보가 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크.

**【청구항 7】**

제 6항에 있어서,

상기 네비게이션 정보는, 상기 클립 파일들에 연계된 플레이 리스트 파일들과는 별도로 구분 관리되는 다수의 세그먼트들에 대한 랜덤 또는 셔플 재생을 위한 정보로서, 상기 타이틀 파일에 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크.

**【청구항 8】**

제 6항에 있어서,

상기 네비게이션 정보는, 상기 클립 파일들에 연계된 플레이 리스트 파일의 전체 또는 일부에 대응되는 랜덤/셔플 유니트들에 대한 랜덤 또는 셔플 재생을 위한 정보로서, 상기 플레이 리스트 파일들과는 별도로 구분 관리되는 세그먼트에 기록되어 있거나, 또는 상기 타이틀 파일에 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크.

**【청구항 9】**

제 6항에 있어서,

상기 네비게이션 정보는, 상기 클립 파일들에 연계된 플레이 리스트 파일들에 대한 랜덤 또는 셔플 재생을 위한 정보로서, 상기 타이틀 파일에 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크.

**【청구항 10】**

제 6항에 있어서,

상기 네비게이션 정보는, 상기 클립 파일들에 연계된 플레이 리스트 파일 내의 플레이 아이템의 특정 위치에 대응되는 랜덤/셔플 마크들에 대한 랜덤 또는 셔플 재생을 위한 정보로서, 상기 플레이 리스트 파일에 기록되어 있거나, 또는 상기 타이틀 파일에 기록되어 있는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크.

**【청구항 11】**

고밀도 광디스크의 타이틀 파일에 대한 랜덤 또는 셔플 재생을 위한 네비게이션 정보를 독출 확인하는 1단계; 및

상기 네비게이션 정보를 참조하여, 상기 타이틀 파일의 데이터 스트림에 대한 랜덤 또는 서플 재생동작을 수행하는 2단계를 포함하여 이루어지는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 타이틀 재생방법.

【청구항 12】

제 11항에 있어서,

상기 2단계는, 상기 타이틀 파일에서 독출된 네비게이션 정보를 참조하여 는, 상기 클립 파일들에 연계된 플레이 리스트 파일들과는 별도로 구분 관리되는 다수의 세그먼트들에 대한 랜덤 또는 서플 재생 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 타이틀 재생방법

【청구항 13】

제 11항에 있어서,

상기 2단계는, 상기 플레이 리스트 파일들과는 별도로 구분 관리되는 세그먼트, 또는 상기 타이틀 파일에서 독출된 네비게이션 정보를 참조하여, 상기 클립 파일들에 연계된 플레이 리스트 파일의 전체 또는 일부에 대응되는 랜덤/서플 유닛들에 대한 랜덤 또는 서플 재생 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 타이틀 재생방법.

【청구항 14】

제 11항에 있어서,

상기 2단계는, 상기 타이틀 파일에서 독출된 네비게이션 정보를 참조하여 는, 상기 클립 파일들에 연계된 플레이 리스트 파일들에 대한 랜덤 또는 서플 재생 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 타이틀 재생방법.



【청구항 15】

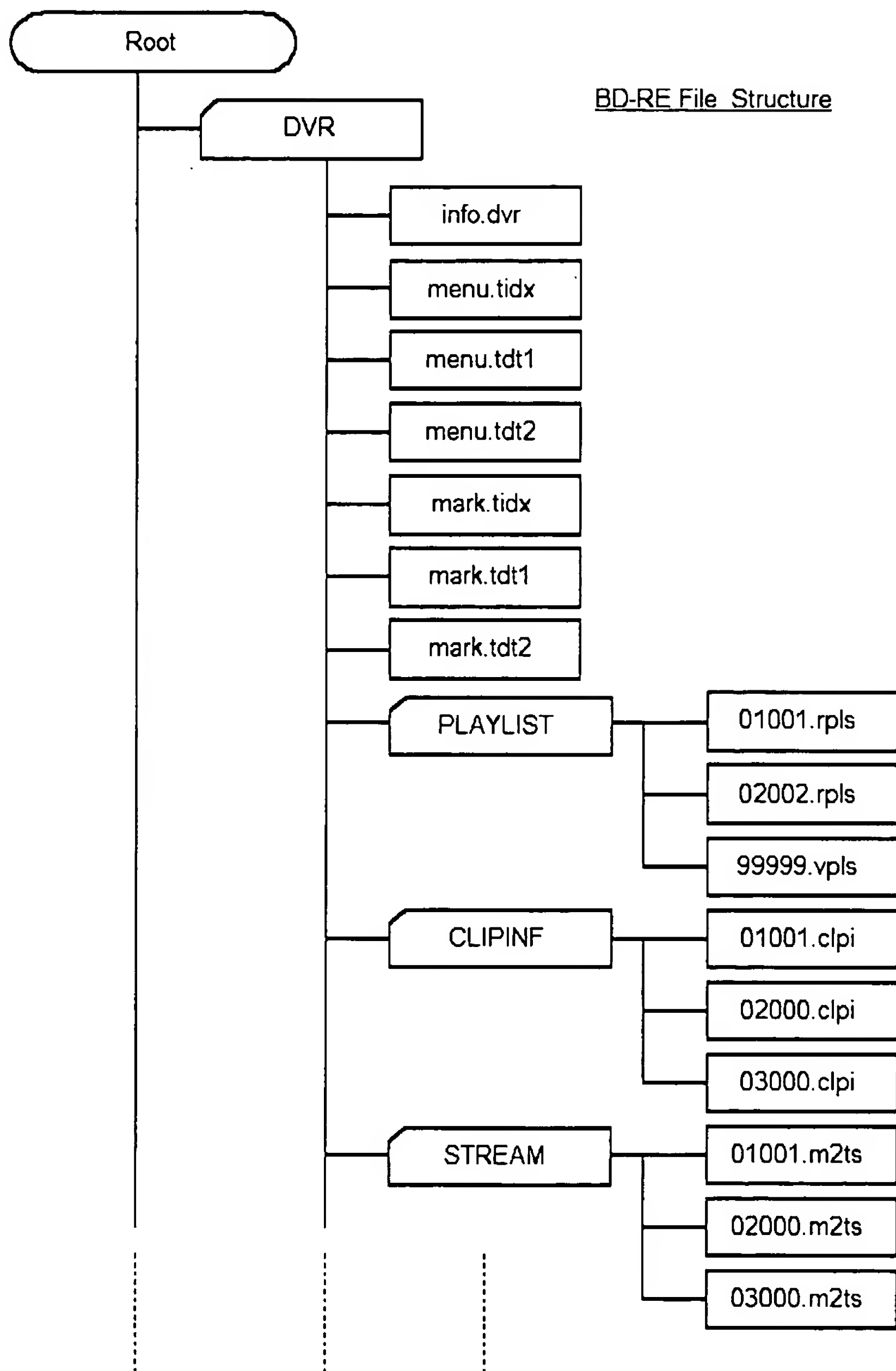
제 11항에 있어서,

상기 2단계는, 상기 플레이 리스트 파일, 또는 상기 타이틀 파일에서 독출된 네비게이션 정보를 참조하여, 상기 클립 파일들에 연계된 플레이 리스트 파일 내의 플레이 아이템의 특정 위치에 대응되는 랜덤/셔플 마크들에 대한 랜덤 또는 셔플 재생 동작을 수행하는 것을 특징으로 하는 고밀도 광디스크의 타이틀 재생방법.

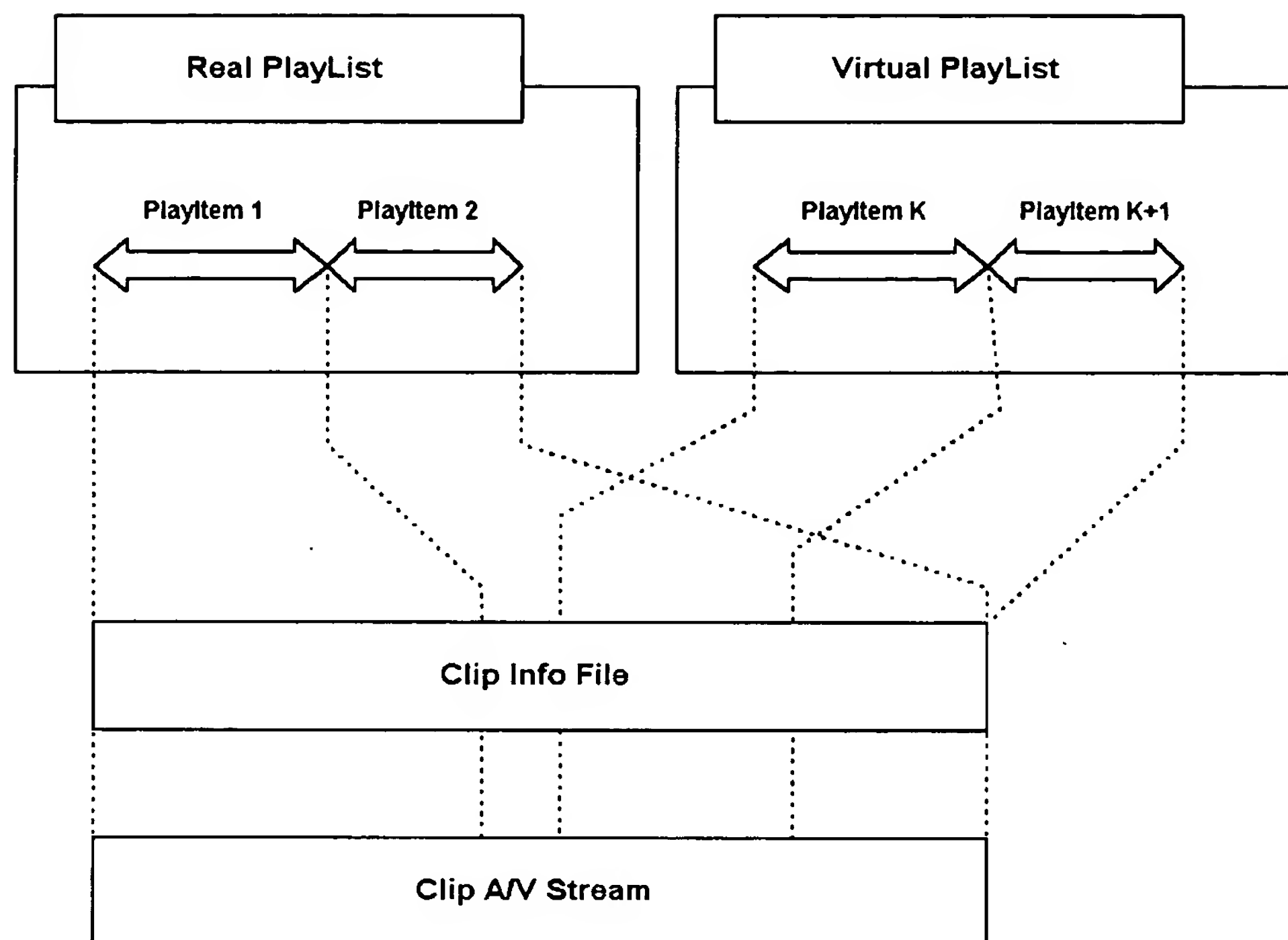


【도면】

【도 1】



【도 2】

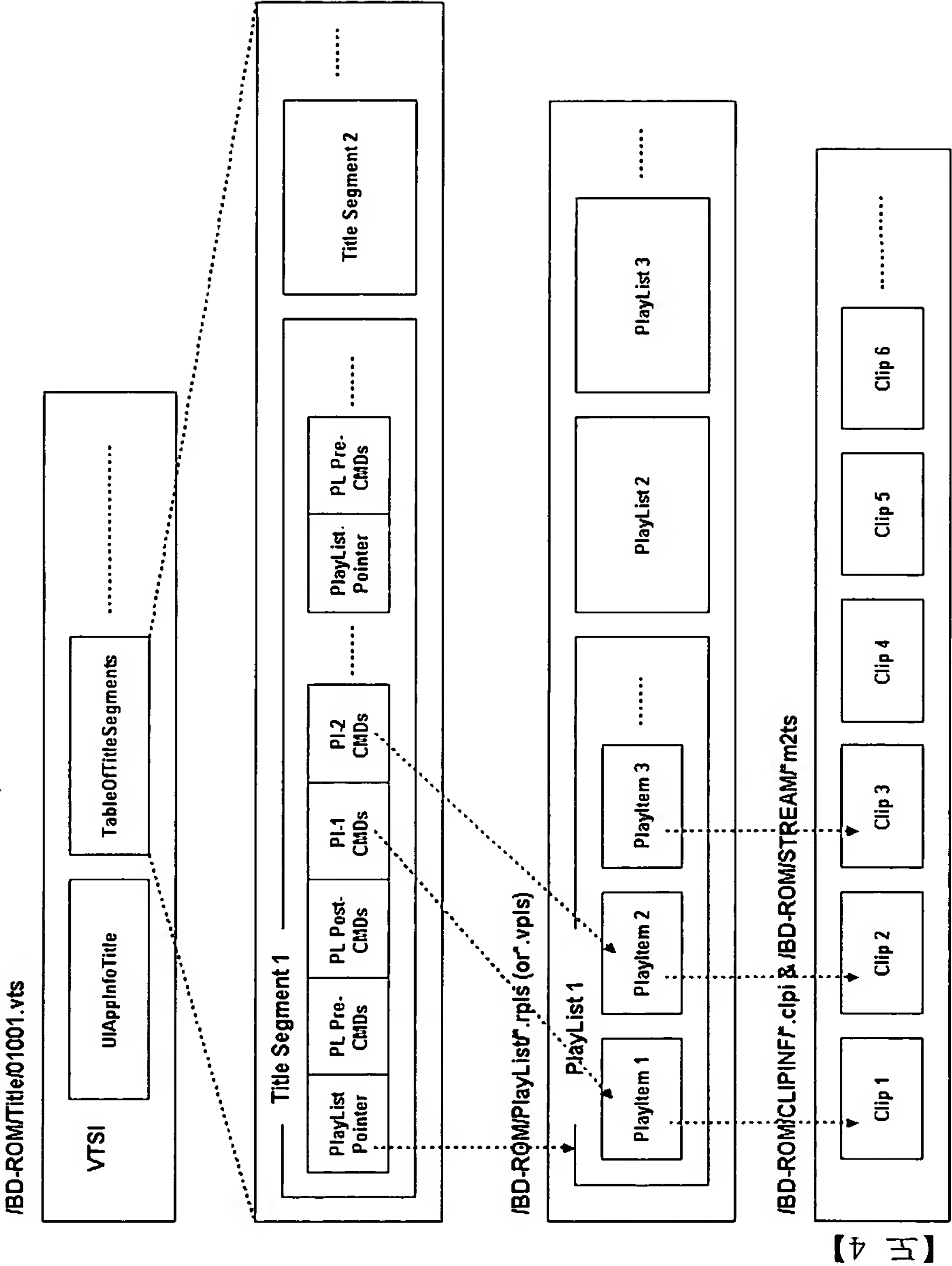




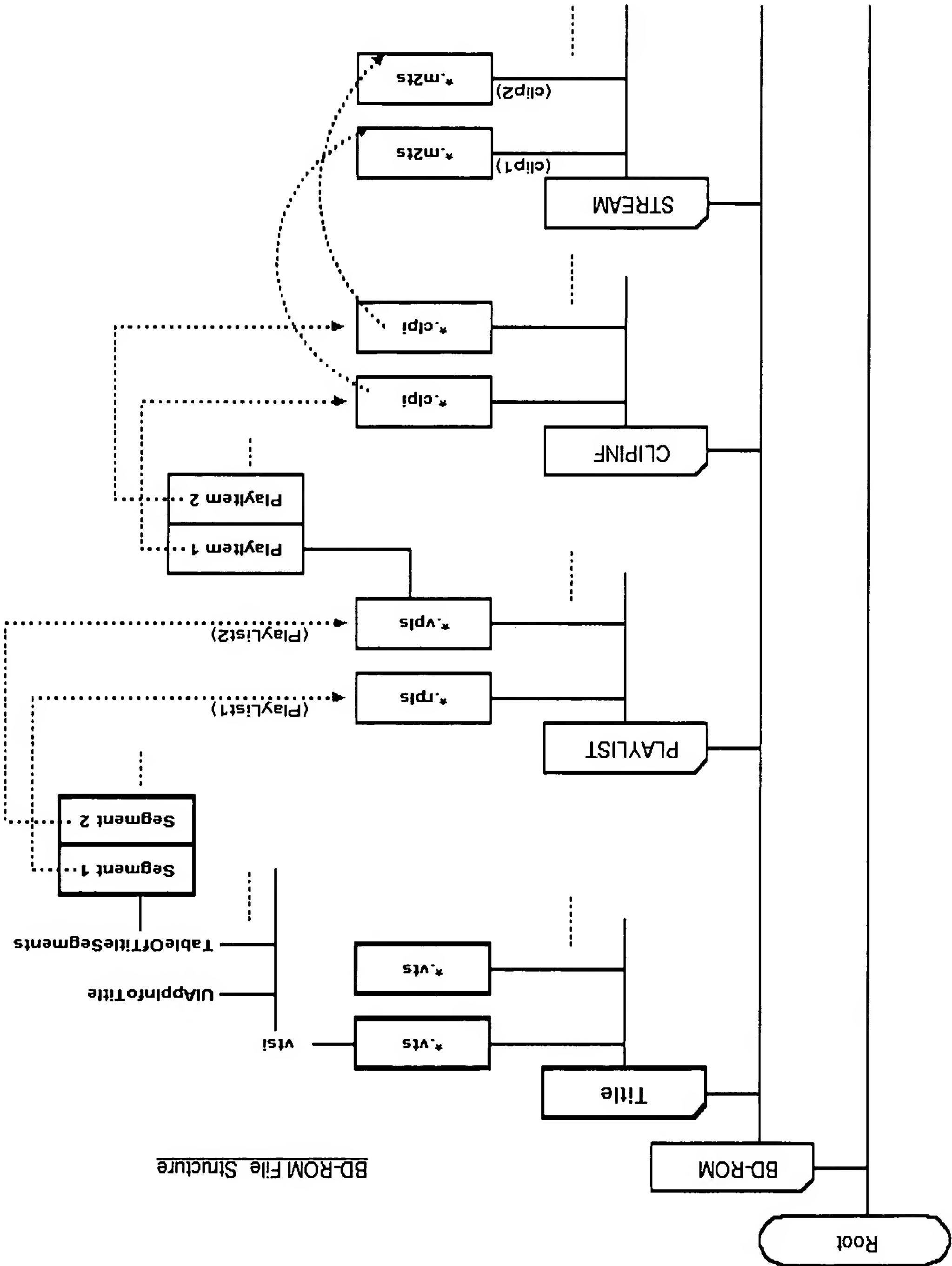
1020030012861

출력 일자: 2004/2/24

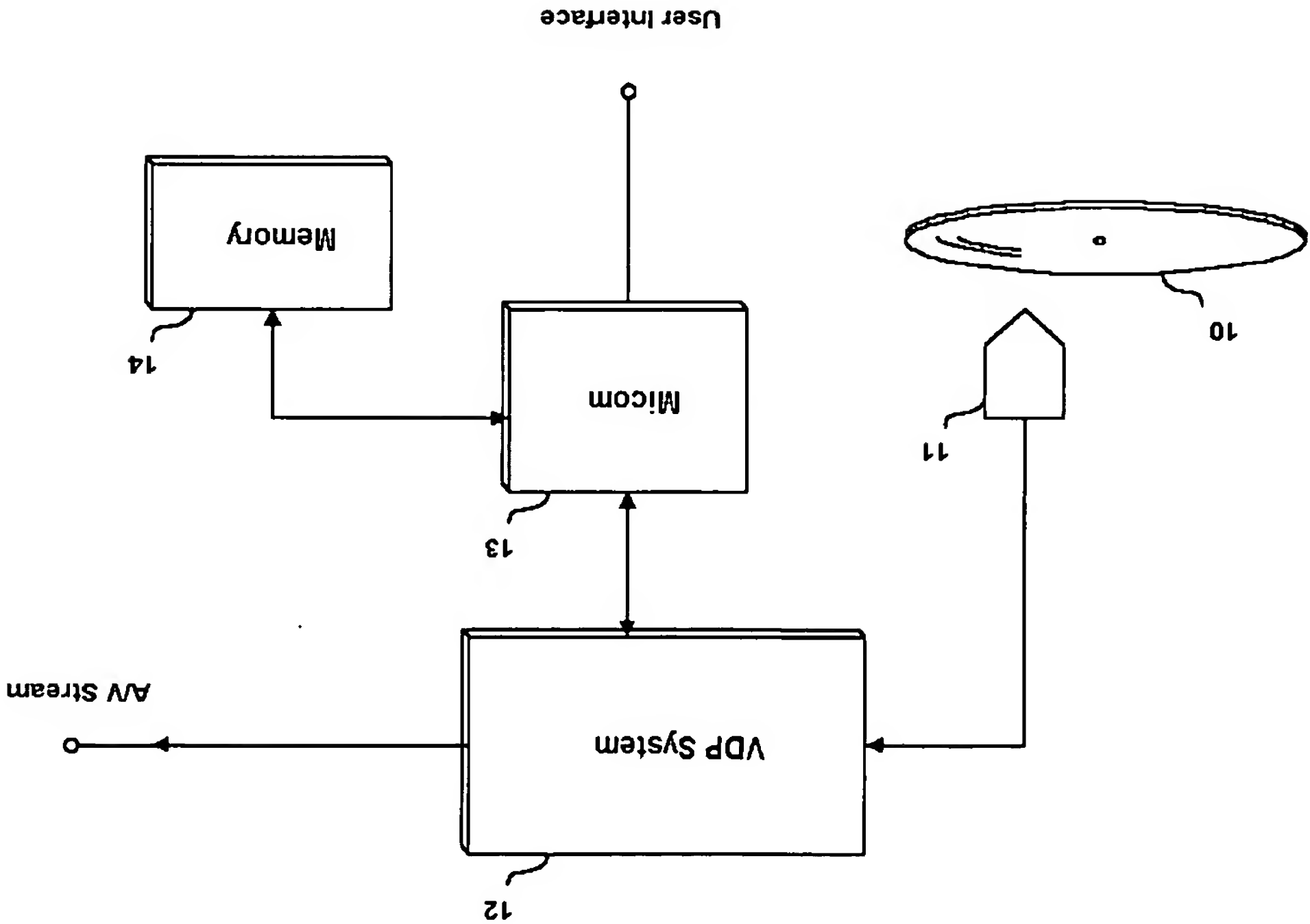
【도 3】



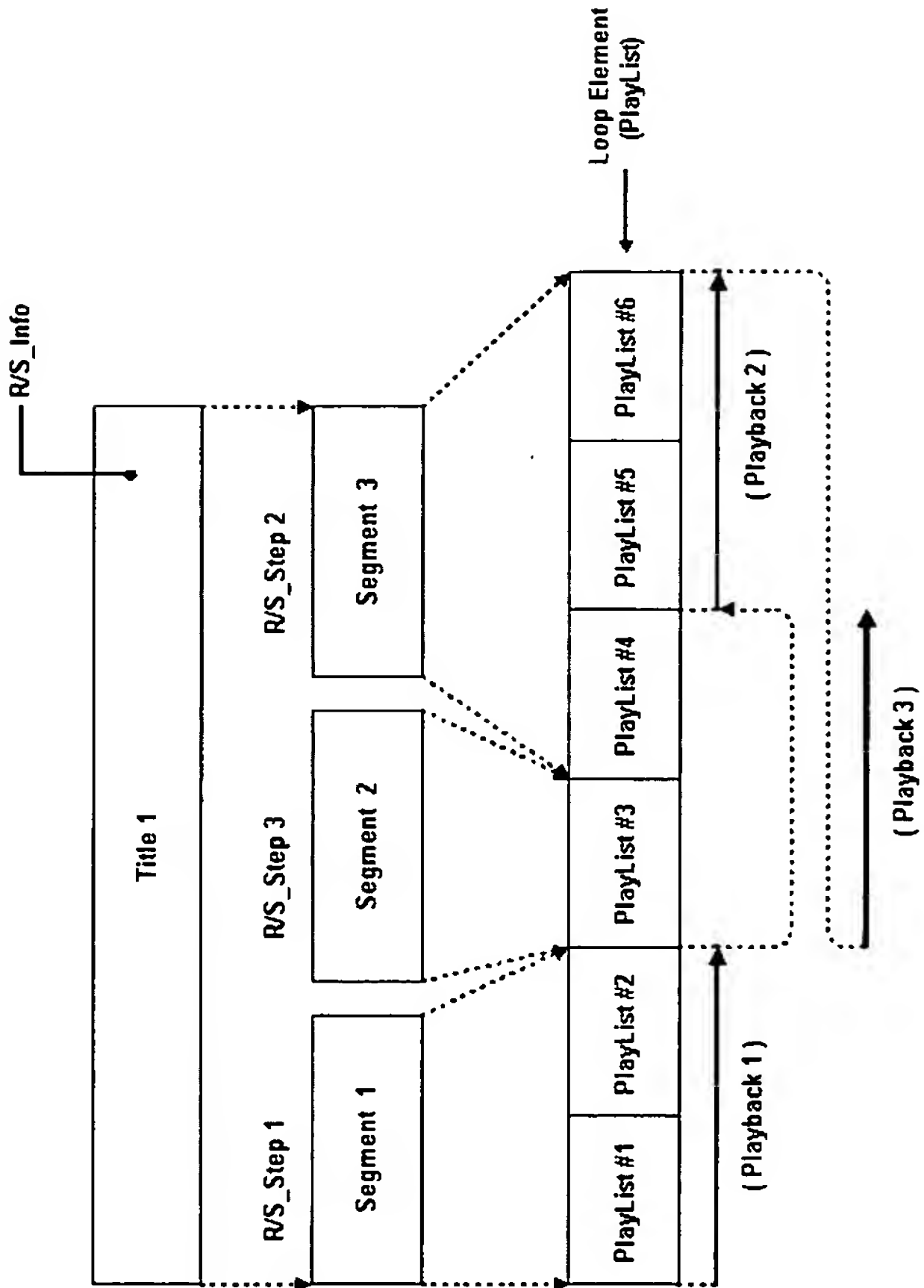
【도 5】



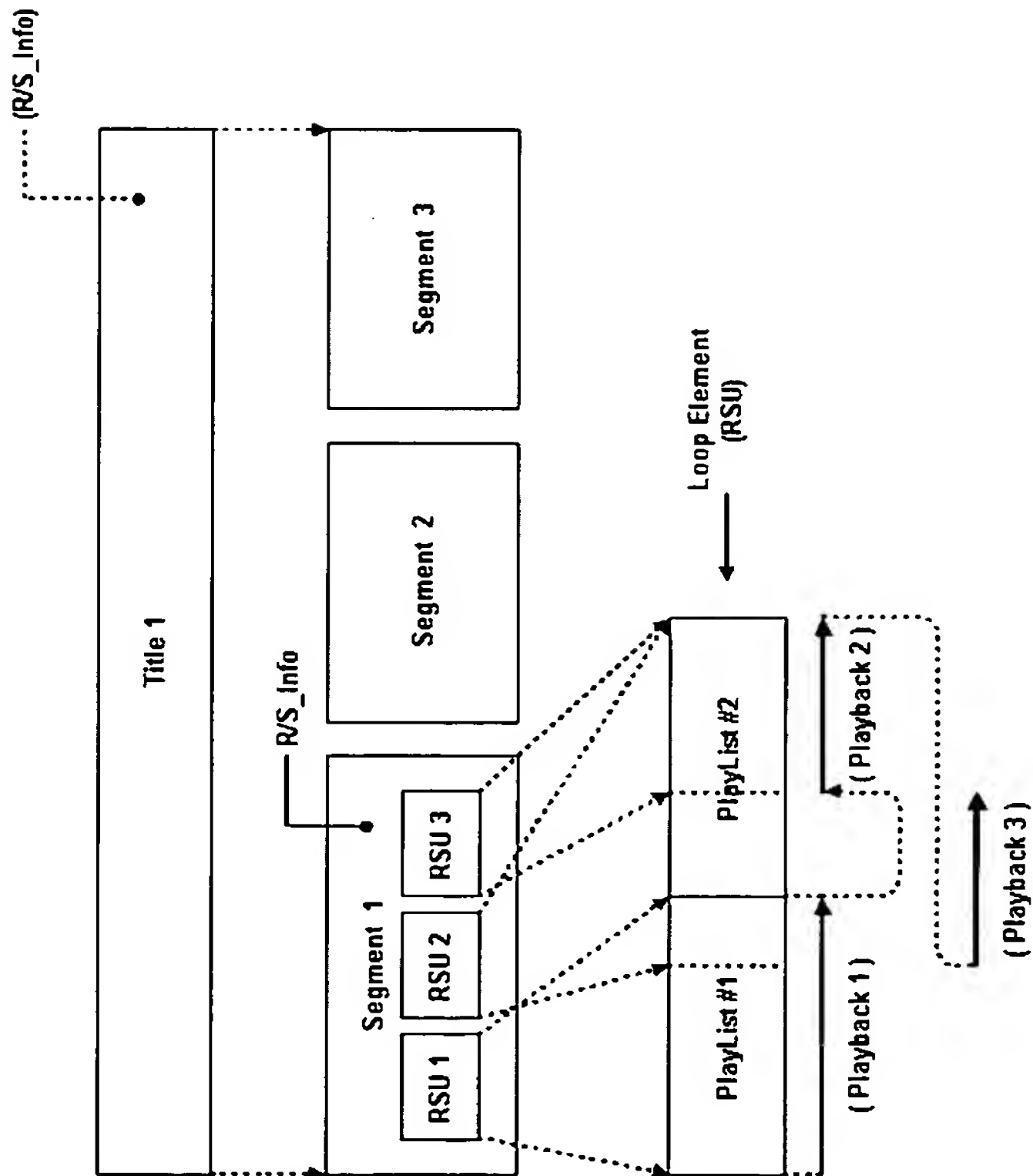
【도 6】



【도 7】

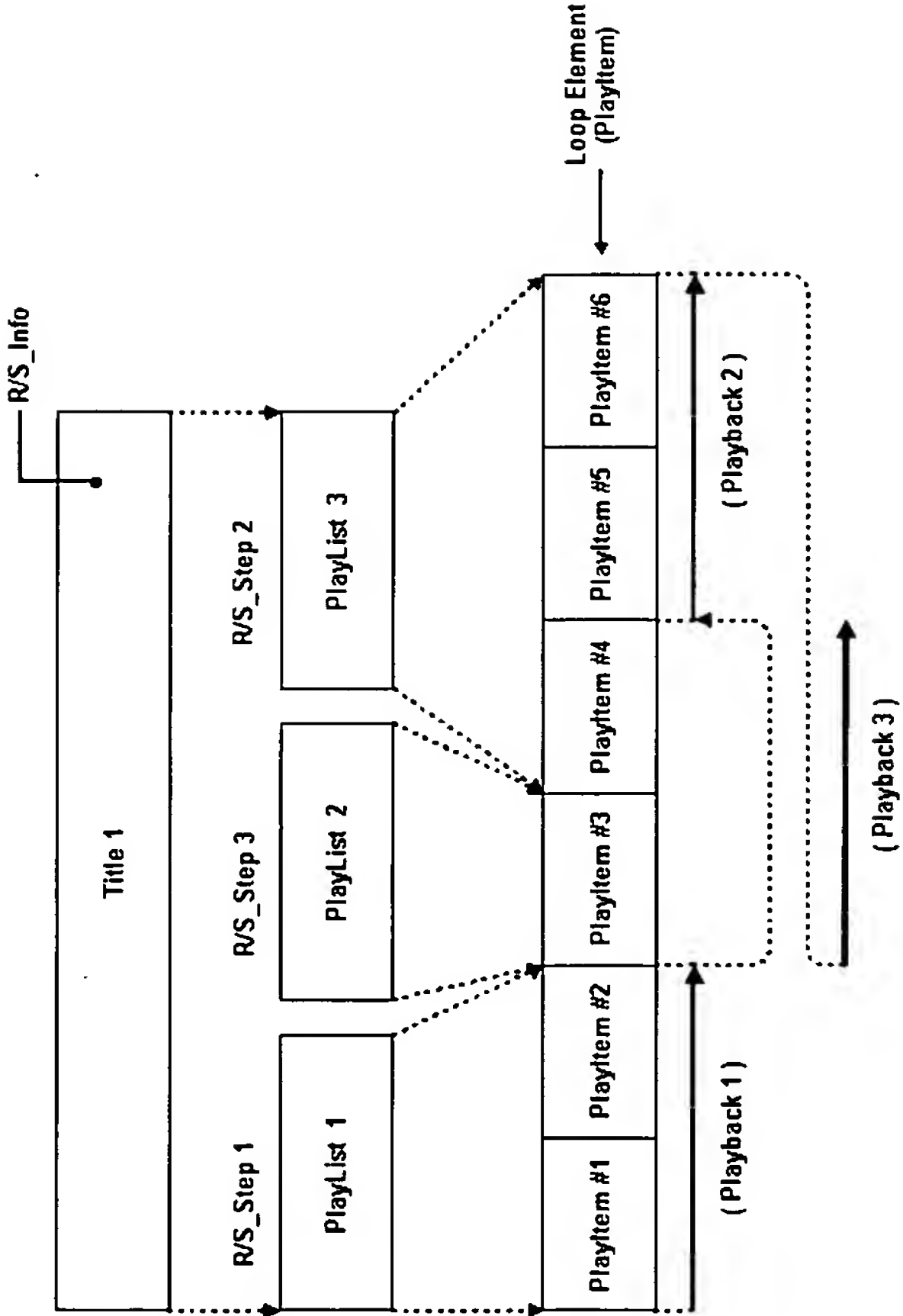


【도 8】





【도 9】



【 図 10】

